ملخص الدرس

الاحتكاك

• **الاحتكاك:**

قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين، تؤثر فى اتجاه معاكس لاتجاه الحركة، فتقل سرعة الجسم المتحرك.

العوامل المؤثرة على قوة الاحتكاك

نوع مادة السطحين المتلامسين

أ

• تقل قوة الاحتكاك على **السطح الناعم** فتزيد السرعة، فيقطع الجسم المتحرك مسافة أطول.

ب

• تزيد قوة الاحتكاك على **السطح الخشن** فتقل السرعة، فيقطع الجسم المتحرك مسافة أقل.

مساحة سطح الجسم المتحرك

• توجد علاقة طردية بين مساحة سطح الجسم وقوة الاحتكاك؛ حيث إنه كلما زادت مساحة سطح الجسم زادت قوة الاحتكاك، والعكس صحيح.

• **مقاومة الهواء:**

نوع من قوى الاحتكاك ينشأ عن حركة الجسم فى الهواء.

• **مقاومة الماء:**

نوع من قوى الاحتكاك ينشأ عن حركة الجسم فى الماء.

• الشكل الانسيابى يقلل من مساحة سطح الجسم المعرَّض للهواء أو الماء، فتقل قوى الاحتكاك (مقاومة الهواء - مقاومة الماء) فتزيد سرعة الجسم.

اقتنِ كتاب التربية الدينية الإسلامية
تكتسب علمًا وثقافة ومعرفة

سلاح التلميذ
منذ عام ١٩٦٠

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى

الدرس الأول
الاحتكاك

تدريبات سلاح التلميذ

مجاب عنهـا بنهاية الكتاب

١ أكمل العبارات الأتية:

حل التدريب

١ - قوة ..... تنشأ عن تلامس سطحى جسمين وتؤثر فى عكس اتجاه الحركة.

٢ - تؤثر قوة الاحتكاك فى ..... اتجاه الحركة. (سوهاج ٢٠١٩)

٣ - من العوامل التى تتوقف عليها قوة الاحتكاك ..... ، و .....

٤ - الشكل ..... يقلل قوة الاحتكاك. (الجيزة ٢٠١٩)

٥ - كلما زادت مساحة السطح ..... قوة الاحتكاك.

٦ - كلما قلت قوة الاحتكاك ..... المسافة التى يتحركها الجسم. (الدقهلية ٢٠١٩)

٧ - قوة الاحتكاك بين الهواء والجسم المتحرك خلاله تسمى .....

٨ - قوة الاحتكاك بين الماء والجسم المتحرك خلاله تسمى .....

٩ - عندما يفرد الخفاش جناحيه ..... مقاومة الهواء و ..... سرعة هبوطه. (القاهرة ٢٠١٩)

١٠ - بزيادة سرعة السيارة المتحركة ..... مقاومة الهواء لها.

١١ - تزداد قوة الاحتكاك بين الجسم المتحرك والهواء بزيادة ..... المعرَّض للهواء.

١٢ - القوة التى تعمل على إبطاء سرعة الدراجة المتحركة تسمى .....

٢ اكتب المصطلح العلمى:

١ - القوة التى تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين وتؤثر فى عكس اتجاه الحركة. (مطروح ٢٠١٩)(.....)

٢ - نوع من قوى الاحتكاك ينشأ عن حركة الجسم فى الهواء. (مطروح ٢٠١٩)(.....)

٣ - نوع من قوى الاحتكاك ينشأ عن حركة الجسم فى الماء. (سوهاج ٢٠١٩)(.....)

٣ اختر الإجابة الصحيحة:

١ - تؤثر قوة الاحتكاك فى ..... اتجاه الحركة. (القاهرة ٢٠١٩)(نفس - عكس - اتجاه عمودى)

٢ - العلاقة بين قوة الاحتكاك والمسافة التى يقطعها الجسم علاقة: (الجيزة ٢٠١٩)(طردية - عكسية - ثابتة)

٣ - قوة الاحتكاك تنشأ بين الجسم، و ..... (الماء - الهواء - كليهما)

٤ - عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت ..... مقاومة الهواء. (تزداد - تقل - تثبت)

٥ - الشكل الانسيابى للسمكة يعمل على ..... سرعتها فى الماء. (تقليل - زيادة - ثبات)

٦ - لتقليل قوة الاحتكاك تأخذ الأجسام المتحركة شكلًا: (أسطوانيًا - كرويًا - انسيابيًا)

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى
الصف الخامس الابتدائى
موقع ذاكرولى التعليمى
سلاح التلميذ

٧ - يتغير مقدار قوة الاحتكاك بتغير:

(نوع مادة سطحى الجسمين - مساحة سطح الجسم المتحرك - كليهما معًا)

٨ - ..... مقاومة الماء بزيادة سرعة الجسم. (تزداد - تقل - لا تتأثر)

٩ - ..... نوع من قوى الاحتكاك ينشأ عن حركة الجسم فى الماء.

(مقاومة الماء - مقاومة الهواء - كلاهما صحيح)

١٠ - عند دفع بلية على سطح ما فإنها تتحرك مسافة أطول على السطح:

(الناعم - الخشن - المصنوع من المطاط)

١١ - الشكل ..... يقلل من مساحة السطح. (الدائرى - الانسيابى - المربع)

١٢ - بزيادة سرعة الجسم ..... مقاومة الهواء. (سوهاج ٢٠١٩) (تزداد - تقل - تظل كما هى)

٤ صوب ما تحته خط:

١ - قوة الاحتكاك تكون دائمًا فى نفس اتجاه حركة الجسم. (الجيزة ٢٠١٩)

٢ - يقل تأثير مقاومة الهواء للسيارة عندما تتحرك بسرعة كبيرة.

٣ - تُصمَّم الصواريخ بشكل دائرى.

٤ - كلما زادت مساحة السطح المعرَّض للهواء قلت مقاومة الهواء.

٥ - تزداد السرعة بزيادة قوة الاحتكاك.

٦ - العلاقة بين قوة الاحتكاك والمسافة التى يقطعها الجسم المتحرك علاقة طردية.

٧ - الشكل الانسيابى للسيارات يزيد مقاومة الهواء. (المنيا ٢٠١٩)

٥ ضع علامة (✓) أو (✗) أمام ما يناسبهما:

١ - تؤثر قوة الاحتكاك فى اتجاه معاكس لاتجاه الحركة. (الجيزة ٢٠١٩) ( )

٢ - لتقليل قوة الاحتكاك تأخذ الأجسام شكلًا انسيابيًّا. (الغربية ٢٠١٩) ( )

٣ - يقل تأثير مقاومة الهواء للسيارة عندما تتحرك بسرعة كبيرة. ( )

٤ - تنشأ قوة الاحتكاك بين المواد الصلبة فقط. ( )

٥ - السيارة المتحركة تؤثر عليها مقاومة الهواء فى نفس اتجاه حركتها. ( )

٦ - العلاقة بين مساحة الجسم المعرض للهواء ومقاومة الهواء لحركته علاقة عكسية. ( )

٧ - عندما يفرد الخفاش جناحيه أثناء الهبوط تقل قوة الاحتكاك مع الهواء. ( )

٨ - تُصنع الصواريخ والطائرات بحيث يكون لها شكل انسيابى. (سوهاج ٢٠١٩) ( )

٩ - آلة التزحلق على الجليد تكون ملساء ليسهل انزلاقها. (القاهرة ٢٠١٩) ( )

١٠ - تؤثر قوة الاحتكاك على الأجسام الساكنة فقط. ( )

١١ - الشكل الانسيابى للسمكة يقلل من سرعتها فى الماء. ( )

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى
الصف الخامس الابتدائى | موقع ذاكرولى التعليمى | سلاح التلميذ

الدرس الأول
الاحتكاك

١٢ - يتوقف الاحتكاك على نوع مادة السطحين المتلامسين فقط. ( )

١٣ - تزيد سرعة الجسم المتحرك فى الهواء بزيادة مساحة سطحه. ( )

١٤ - قوى الاحتكاك بين الماء والجسم المتحرك خلاله تسمى مقاومة الهواء. ( )

١٥ - عند دفع بلية على سطح ناعم فإنها تتحرك مسافة أطول من حركتها على سطح خشن. ( )

١٦ - كلما زادت مساحة سطح الجسم المعرض للهواء قلت مقاومة الهواء لحركته. ( )

١٧ - تُصنع الغواصات والسفن بشكل انسيابى. (سوهاج ٢٠١٩) ( )

(٦) ماذا يحدث فى الحالات الآتية؟:

١ - عندما يفرد الخفاش جناحيه أثناء هبوطه.

٢ - عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت أثناء هبوطه. (المنوفية ٢٠١٩)

٣ - عند حركة بلية على سطح ناعم ثم على سطح خشن.

٤ - عندما تتحرك السيارة بسرعة عالية (بالنسبة لمقاومة الهواء).

(٧) علل لما يأتى:

١ - تُصنع الصواريخ والطائرات بحيث يكون لها شكل انسيابى. (سوهاج ٢٠١٩)

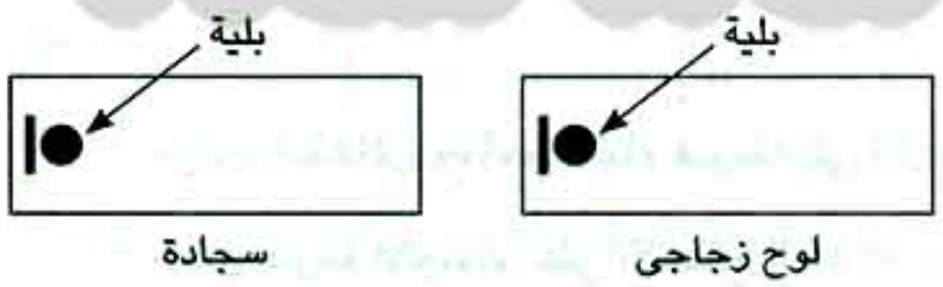
٢ - يأخذ جسم السمكة شكلًا انسيابيًا.

٣ - • يقوم رجل المظلات بفتح الباراشوت فى حالة الهبوط. (مطروح ٢٠١٩)

• يفرد الخفاش جناحيه أثناء هبوطه.

٤ - عند رفع القدم من على بدال الدراجة تقل سرعتها تدريجيًا. (الإسكندرية ٢٠١٩)

(٨) استعن بالشكلين المقابلين للإجابة عن الأتى:



١ - على أى السطحين تقطع البلية مسافة أطول؟

٢ - فسر سبب إجابتك.

(٩) فى الشكل المقابل عندما يفرد الطائر جناحيه أثناء الهبوط، أى من العبارات التالية صحيحة:

أ تزيد مساحة سطح جسم الطائر.

ب تزداد مقاومة الهواء لجسم الطائر.

ج تقل سرعة الطائر.

د كل الإجابات صحيحة.

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى
الصف الخامس الابتدائى
موقع ذاكرولى التعليمى
سلاح التلميذ

الوحدة الأولى
الاحتكاك

اختبار سلاح التلميذ

مجاب عنه بنهاية الكتاب

١ أكمل العبارات الآتية:

أ كلما زادت قوة الاحتكاك ..... المسافة التى يقطعها الجسم المتحرك.

ب تقل قوة الاحتكاك على الأسطح ..... مثل .....

ج الشكل ..... لأجسام الأسماك والدلافين يقلل من مقاومة .....

د تعمل قوة الاحتكاك على ..... سرعة الأجسام.

هـ تتوقف قوة الاحتكاك على ..... و .....

٢ اختر الإجابة الصحيحة:

أ تأثير قوة الاحتكاك ..... لاتجاه الحركة. (موازٍ - معاكس - مماثل)

ب المسافة التى تقطعها كرة صغيرة على طبقة خرسانية ..... المسافة التى تقطعها على سطح السيراميك. (أقل من - أكبر من - تساوى)

ج عندما تجرى فى الهواء الطلق تنشأ قوة احتكاك تسمى: (مقاومة الهواء - مقاومة الماء - كلاهما صحيح)

د بزيادة سرعة السيارة ..... مقاومة الهواء. (تزداد - تقل - لا تتأثر)

٣ أ اكتب المصطلح العلمى:

١ - قوة الاحتكاك التى تنشأ عن حركة الطائرات فى الهواء. (.....)

٢ - قوة الاحتكاك الناشئة عن حركة الأجسام فى الماء. (.....)

ب علل لما يأتى:

١ - يفرد الخفاش جناحيه أثناء هبوطه إلى الأرض.

٢ - تقل سرعة الأجسام على الأسطح الخشنة مثل الموكيت.

٤ ضع علامة (✓) أو (✗):

أ تُصمَّم الصواريخ بشكل دائرى. ( )

ب تنشأ قوة الاحتكاك بين الأسطح المتلامسة. ( )

ج تزداد سرعة الأجسام عندما تزداد مساحة سطحها. ( )

د تؤثر قوة الاحتكاك على الأجسام الساكنة والمتحركة. ( )

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى
الصف الخامس الابتدائى
موقع ذاكرولى التعليمى
سلاح التلميذ

ملخص الدرس

تطبيقات الاحتكاك

- **فوائد الاحتكاك:**

١ انتظام حركة السيارة أو الدراجة على الطريق.

٢ التحكم فى سرعة السيارة أو الدراجة بواسطة الاحتكاك بين الفرامل والإطارات.

٣ الحماية من التزحلق على الأرض أثناء السير.

٤ الإمساك بالأشياء وعدم انزلاقها من الأيدى.

٥ إشعال عود الثقاب (عود الكبريت).

- **أضرار الاحتكاك:**

- تلف الآلات الميكانيكية.

وذلك بسبب الاحتكاك بين أجزائها الداخلية المتحركة المتلامسة مما يؤدى إلى ارتفاع درجة حرارتها عن حد معين مسببًا تلف الآلة الميكانيكية وتآكل أجزائها فتفقد قدرتها على التحمل مما يهدر الكثير من الأموال.

اقتنِ كتاب اللغة العربية
تكتسب علمًا وثقافة ومعرفة

سلاح التلميذ
منذ عام ١٩٦٠

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى

الوحدة الأولى
الاحتكاك

تدريبات سلاح التلميذ

مجاب عنهـا بنهاية الكتاب

١ أكمل:

حل التدريب

١ - حركة السيارة تحتاج إلى .....

٢ - من أضرار الاحتكاك .....

٣ - تعتمد فكرة استخدام الفرامل للتحكم فى سرعة السيارة أو إيقافها على قوى .....

٤ - من فوائد الاحتكاك ..... ، و ..... (المنيا ٢٠١٩)

٥ - تعتبر فرامل السيارة تطبيقًا على .....

٦ - الحياة مستحيلة بدون قوة ..... (المنوفية ٢٠١٩)

٧ - تتلف الأجزاء الداخلية للآلات نتيجة لقوة ..... بين الأجزاء المتحركة.

٨ - قوة ..... تؤثر فى عكس اتجاه الحركة، مما يؤدى إلى ..... سرعة الأجسام أو إيقافها.

٢ اكتب المصطلح العلمى:

١ - قوة تعمل على تنظيم حركة السيارة على الطريق. (سوهاج ٢٠١٩) (.....)

٢ - قوة تحمينا من الانزلاق أثناء السير على الأرض. (القاهرة ٢٠١٩) (.....)

٣ اختر الإجابة الصحيحة:

١ - تعتمد فكرة عمل الفرامل على قوى: (الاحتكاك - الجاذبية - الضغط)

٢ - من فوائد الاحتكاك: (التحكم فى حركة السيارة وإيقافها - عدم التزحلق عند السير - جميع ما سبق)

٣ - قوة ..... تمنع انزلاق القدم على الطريق. (الجيزة ٢٠١٩)(الجاذبية - الاحتكاك - الضغط)

٤ صوب ما تحته خط:

١ - إشعال عود الثقاب يتم بواسطة قوة الدفع.

٢ - من فوائد الاحتكاك تآكل الأجزاء الداخلية للآلات الميكانيكية.

٥ ضع علامة (✓) أو (✗) أمام ما يناسبهما:

١ - الاحتكاك ضرورى لإشعال عود الثقاب. ( )

٢ - الحياة ممكنة بدون قوة الاحتكاك. ( )

٣ - من فوائد الاحتكاك الإمساك بالأشياء وعدم انزلاقها من الأيدى. ( )

٤ - نستطيع السير على الأرض بدون قوة الاحتكاك. ( )

٥ - يحدث الاحتكاك بين سطحين متلامسين أحدهما يتحرك بالنسبة للآخر. ( )

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى

الدرس الثانى
تطبيقات الاحتكاك

٦ - انتظام حركة الدراجة على الطريق يرجع إلى قوة الاحتكاك. ( )

٧ - الاحتكاك له فوائد وليس له أضرار. ( )

٨ - يجب تبريد الآلات الميكانيكية بعد تشغيلها فترة طويلة. ( )

٩ - حركة السيارة تحتاج إلى الاحتكاك. ( )

١٠ - الفرامل تطبيق على قوة الاحتكاك. ( )

(٦) ماذا يحدث فى الحالات الآتية؟:

١ - عدم تبريد الآلات الميكانيكية بعد تشغيلها لفترة طويلة.

٢ - زيادة الاحتكاك بين الأجزاء الداخلية للآلات الميكانيكية.

٣ - عدم وجود احتكاك بين حذائك والأرض.

٤ - عدم وجود احتكاك بين إطار السيارة والطريق.

٥ - إذا اختفت قوى الاحتكاك من جميع صور الحركة.

(٧) علل لما يأتى:

١ - كى تتحرك السيارة فإنها فى حاجة إلى الاحتكاك.

٢ - لابد من تبريد الآلات الميكانيكية بعد تشغيلها فترة طويلة.

(٨) اذكر أهمية: فرامل السيارة. (البحيرة ٢٠١٩)

(٩) اذكر : أ فوائد الاحتكاك. ب أضرار الاحتكاك.

(١٠) فى أحد مصانع الغزل والنسيج لوحظ حدوث خسائر اقتصادية كبيرة بسبب تآكل الأجزاء الداخلية لبعض الآلات المستخدمة فى العمل.

أ اذكر سبب تآكل الآلات.

ب ما هى الطرق الممكنة لحل هذه المشكلة؟

(١١) يضطر قائدو السيارات إلى تغيير إطارات السيارة كل فترة بسبب تآكلها. وضح سبب تآكل الإطارات.

(١٢) يفضل الرياضيون ارتداء أحذية تحتوى على نقوش بارزة عن الأحذية الملساء. وضح سبب ذلك.

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى
الصف الخامس الابتدائى
موقع ذاكرولى التعليمى
سلاح التلميذ

الوحدة الأولى
الاحتكاك

اختبار سلاح التلميذ

مجاب عنه بنهاية الكتاب

١ أكمل العبارات الآتية:

أ من أضرار الاحتكاك .....

ب قوة ..... تبطئ أو توقف الحركة بين الأسطح المتلامسة.

ج إشعال عود ثقاب يتم بواسطة قوة .....

د الحياة مستحيلة بدون قوة .....

٢ اختر الإجابة الصحيحة:

أ فرامل السيارة تعتمد على قوة: (الحركة - الاحتكاك - السرعة)

ب الاحتكاك له: (فوائد - أضرار - كلاهما)

ج يعمل المصممون على ..... قوة الاحتكاك بين الأجزاء المتحركة فى الآلات: (تقليل - زيادة - ثبات)

د الإمساك بالأشياء من ..... الاحتكاك. (فوائد - أضرار - لا توجد إجابة صحيحة)

٣ أ ماذا يحدث فى الحالات الآتية؟:

١ - عدم وجود احتكاك بين حذائك والأرض.

٢ - عدم تبريد الآلات الميكانيكية بعد تشغيلها فترة طويلة.

ب اذكر بعض الحالات التى يحدث فيها الاحتكاك.

٤ ضع علامة (✓) أو (✗) :

أ يحدث الاحتكاك بين سطحين متلامسين أحدهما يتحرك بالنسبة للآخر. ( )

ب الاحتكاك ضرورى للمشى. ( )

ج دائمًا تكون قوة الاحتكاك فى عكس اتجاه الحركة. ( )

د يوجد بين إطارات الدراجة والطريق قوة احتكاك. ( )

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى
الصف الخامس الابتدائى | موقع ذاكرولى التعليمى | سلاح التلميذ

تدريبات عامة
على الوحدة

● تدريبات عامة على الوحدة الأولى

تدريبات كتاب الأنشطة المقرر

مجاب عنهـا بنهاية الكتاب

(١) أكمل العبارات الآتية:

أ مقدار ..... بين سطحين يتوقف على نوع مادة السطحين.

ب قوة الاحتكاك تؤثر فى عكس اتجاه .....

ج قوة الاحتكاك بين الهواء والجسم المتحرك خلاله تسمى .....

د تسمى قوة الاحتكاك بين الماء والجسم المتحرك خلاله .....

هـ بزيادة سطح الجسم المتحرك فى الهواء تزداد .....

و قوة ..... تعاكس اتجاه حركة الجسم.

(٢) الجدول التالى يوضح قيم قوة الاحتكاك بين بعض الأسطح، ادرس الجدول وأجب عن الأسئلة التالية:

نوع مادة السطح	قيم قوة الاحتكاك
زجاج وزجاج	٣
مطاط وخرسانة مبللة	٤
زجاج ومعدن	٥
مطاط وخرسانة جافة	٦

أ إذا دُفعت كرة مطاطية على سطح خرسانة مبللة، وأخرى مطاطية على سطح خرسانة جافة، أيهما تسير لمسافة أطول؟ ولماذا؟

ب إذا دُفعت بلية زجاجية على سطح زجاجى، وأخرى على سطح معدنى، أيهما تسير لمسافة أطول؟ ولماذا؟

(٣) اكتب المصطلح العلمى الذى يعبر عن:

- قوة احتكاك بين الهواء والجسم المتحرك خلاله. (.....)

(٤) علل لما يأتى: أ تُصنع الصواريخ والطائرات بحيث يكون لها شكل انسيابى.

ب حركة السيارة تحتاج إلى الاحتكاك.

(٥) ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارات غير الصحيحة مع تصويب العبارات غير الصحيحة إن وجدت:

أ تؤثر قوة الاحتكاك فى اتجاه معاكس لاتجاه الحركة. ( )

ب تتوقف قوة الاحتكاك على شكل سطحى الجسمين المتلامسين. ( )

ج دفع أى جسم للأمام يقابله قوة احتكاك فى نفس الاتجاه. ( )

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى

تدريبات سلاح التلميذ

محاب عنهـا بنهاية الكتاب

مجموعة ١ أكمل العبارات الأتية:

١ - تؤثر قوة الاحتكاك فى عكس اتجاه .....

٢ - تزداد ..... بزيادة سطح الجسم المتحرك فى الهواء. (المنيا ٢٠١٩)

٣ - يتم التحكم فى سرعة السيارة أو إيقافها باستخدام .....

٤ - تنشأ مقاومة الهواء بسبب حركة الجسم فى ..... (سوهاج ٢٠١٩)

٥ - انسيابية هياكل السيارات تقلل من .....

٦ - القوة التى تنشأ بين سطحين متلامسين تسمى ..... وتؤثر فى ..... اتجاه الحركة.

٧ - عندما تتحرك السيارة بسرعة كبيرة تزداد .....

٨ - يتوقف مقدار قوة الاحتكاك على .....، و .....

٩ - من أضرار الاحتكاك .....

١٠ - ..... تنشأ بين جسمين متلامسين وتكون فى اتجاه معاكس لحركة الجسم. (سوهاج ٢٠١٩)

١١ - تعتبر فرامل السيارة تطبيقًا على .....

١٢ - العلاقة بين مساحة سطح الجسم المتحرك فى الهواء ومقاومة الهواء علاقة .....

١٣ - اتجاه مقاومة الماء يكون فى اتجاه ..... لاتجاه حركة السمكة.

١٤ - تعمل قوة ..... على إبطاء أو تقليل سرعة الدراجات والسيارات.

١٥ - من فوائد الاحتكاك .....، و .....، و .....

١٦ - العلاقة بين قوة الاحتكاك والمسافة التى يقطعها الجسم علاقة .....

١٧ - الشكل ..... يقلل من قوة الاحتكاك. (المنيا ٢٠١٩)

١٨ - عندما يفرد الطائر جناحيه أثناء الهبوط ..... مقاومة الهواء، و ..... سرعة هبوطه.

١٩ - العلاقة بين قوة الاحتكاك ومساحة السطح علاقة ..... (سوهاج ٢٠١٩)

٢٠ - الحياة مستحيلة بدون قوة .....

٢١ - قوة الاحتكاك بين الهواء والجسم المتحرك خلاله تسمى ..... (القاهرة ٢٠١٩)

٢٢ - كلما قَلَّت قوة الاحتكاك ..... المسافة التى يتحركها الجسم.

٢٣ - عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت فإن مقاومة الهواء ..... (الشرقية ٢٠١٩)

٢٤ - القوة التى تنشأ عن حركة الجسم فى الماء تسمى .....

٢٥ - عند هبوط الخفاش يفرد جناحيه لزيادة مساحة سطح الجسم المعـرض للهـــواء فتزيـد ..... وتقل ..... (المنوفية ٢٠١٩)

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى
الصف الخامس الابتدائى | موقع ذاكرولى التعليمى | سلاح التلميذ

تدريبات عامة
على الوحدة

مجموعة ٢ اختر الإجابة الصحيحة:

١ - تكون قوة الاحتكاك بالنسبة لاتجاه الحركة: (فى نفس الاتجاه - عمودية على الاتجاه - عكس الاتجاه)

٢ - عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت فإن مساحة سطح الجسم: (تزداد - تقل - تنعدم)

٣ - لتقليل قوة الاحتكاك تأخذ الأجسام المتحركة شكلًا: (أسطوانيًا - كرويًا - انسيابيًا)

٤ - فرامل السيارة أحد التطبيقات على: (الطاقة - الاحتكاك - السرعة)

٥ - حركة الأجسام على الأسطح الملساء تكون: (سريعة - بطيئة - منعدمة)

٦ - بزيادة سرعة السيارة ..... مقاومة الهواء. (تقل - تزداد - تثبت)

٧ - كل ما يلى من فوائد الاحتكاك ، ماعدا:

(التحكم فى سرعة السيارة - منع التزحلق على الأرض - ارتفاع درجة حرارة الآلات)

٨ - الشكل الانسيابى ..... من قوة الاحتكاك. (يزيد - يقلل - لا يؤثر)

٩ - نوع من قوى الاحتكاك ينشأ عن حركة الجسم فى الهواء يسمى: (مقاومة الهواء - مقاومة الماء - كليهما)

١٠ - قوة الاحتكاك تنشأ بين الجسم، و ..... (المنوفية ٢٠١٩) (الماء - الهواء - كليهما)

١١ - عندما يفرد الخفاش جناحيه أثناء هبوطه ..... مقاومة الهواء. (القاهرة ٢٠١٩) (تزداد - تقل - تثبت)

١٢ - قوة ..... تمنع انزلاق الأقدام على الطريق. (الجيزة ٢٠١٩) (الجاذبية - الاحتكاك - الضغط)

١٣ - قوة الاحتكاك الناشئة عن حركة الدولفين فى الماء تسمى: (مقاومة الماء - مقاومة الهواء - لا توجد إجابة صحيحة)

١٤ - الشكل الانسيابى للصاروخ: (يزيد من مقاومة الهواء - يزيد من سرعة الصاروخ - يزيد من مساحة سطح الصاروخ)

١٥ - حركة الأجسام على الأسطح الخشنة تكون ..... من حركتها على الأسطح الناعمة.

(أسرع - أبطأ - كلاهما صحيح)

١٦ - العلاقة بين مساحة سطح الجسم المتحرك فى الهواء ومقاومة الهواء علاقة: (عكسية - طردية - متوازنة)

١٧ - من فوائد الاحتكاك: (إشعال عود الثقاب - الإمساك بالأشياء - كل ما سبق)

١٨ - يتغير مقدار قوة الاحتكاك بتغير:

(نوع مادة سطحى الجسمين المتلامسين - مساحة سطح الجسم المتحرك - الاثنين معًا)

١٩ - ..... مساحة سطح جسم الخفاش عندما يفرد جناحيه أثناء الهبوط. (تقل - تزيد - لا تتغير)

٢٠ - عند دفع بلية على سطح ما فإنها تتحرك مسافة أطول على السطح: (الغربية ٢٠١٩) (الخشن - الناعم - المتعرج)

٢١ - تؤثر قوة الاحتكاك بين الإطار المطاطى للدراجة وسطح الأرض:

(المنوفية ٢٠١٩) (لأعلى - فى نفس اتجاه حركة الدراجة - فى اتجاه معاكس لاتجاه حركة الدراجة)

مجموعة ٣ اكتب المصطلح العلمى:

١ - القوة التى تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين وتؤثر فى عكس اتجاه الحركة. (.....)

٢ - قوة الاحتكاك الناشئة عن حركة الأجسام فى الهواء. (.....)

٣ - نوع من قوى الاحتكاك ينشأ عن حركة الأجسام فى الماء. (.....)

حل التدريب

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى
الصف الخامس الابتدائى
موقع ذاكرولى التعليمى
سلاح التلميذ

مجموعة ٤ ضع علامة (✓) أو (✗) أمام ما يناسبهما:

١ - تنشأ قوة الاحتكاك بين المواد الصلبة فقط. (سوهاج ٢٠١٩) ( )

٢ - يقل تأثير مقاومة الهواء للسيارة عندما تتحرك بسرعة كبيرة. ( )

٣ - قوة الاحتكاك تعمل على تنظيم حركة السيارة على الطريق. (سوهاج ٢٠١٩) ( )

٤ - السيارة المتحركة تؤثر عليها مقاومة الهواء فى نفس اتجاه الحركة. ( )

٥ - تقل سرعة السيارة عندما تقل قوة الاحتكاك. ( )

٦ - كلما زادت مساحة سطح الجسم المعرض للهواء زادت مقاومته لحركتها. ( )

٧ - قوة الاحتكاك تكون دائمًا فى نفس اتجاه حركة الجسم. ( )

٨ - عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت تقل قوة الاحتكاك مع الهواء. ( )

٩ - قوة الاحتكاك تعوق حركة الجسم. (سوهاج ٢٠١٩) ( )

١٠ - تُصنع الصواريخ والطائرات بحيث يكون لها شكل انسيابى. ( )

١١ - العلاقة بين مساحة سطح الجسم المعرض للهواء ومقاومة الهواء لحركته علاقة عكسية. ( )

١٢ - إشعال عود الثقاب يتم بواسطة الاحتكاك. ( )

١٣ - بزيادة سرعة السيارة تزداد مقاومة الهواء. ( )

١٤ - الشكل الانسيابى للسيارات يقلل من مقاومة الهواء. ( )

١٥ - تؤثر قوة الاحتكاك على الأجسام الساكنة فقط. ( )

١٦ - العلاقة بين قوة الاحتكاك والمسافة التى يقطعها الجسم علاقة طردية. ( )

١٧ - دفع أى جسم للأمام يقابله قوة احتكاك فى عكس الاتجاه. ( )

١٨ - تتوقف قوة الاحتكاك على مساحة سطح الجسم المتحرك فقط. ( )

١٩ - لابد من تبريد الآلات الميكانيكية بعد فترة من استخدامها. ( )

مجموعة ٥ ماذا يحدث فى الحالات الأتية؟:

١ - تحرك السيارة بسرعة عالية.

٢ - عندما تُصمم السيارات والطائرات بمساحة سطح كبيرة.

٣ - زيادة الاحتكاك بين الأجزاء الداخلية للآلات الميكانيكية.

٤ - دفع بلية على سطح ناعم. (المنيا ٢٠١٩)

٥ - فرد الطائر جناحيه أثناء هبوطه إلى الأرض.

مجموعة ٦ علل لما يأتى:

١ - حركة السيارة تحتاج إلى الاحتكاك. (القاهرة ٢٠١٩)

٢ - يفرد الخفاش جناحيه عند الهبوط. (القليوبية ٢٠١٩)

٣ - يجب تبريد الآلات الميكانيكية بعد استخدامها فترة طويلة. (الجيزة ٢٠١٩)

٤ - تآكل الأجزاء الداخلية للآلات الميكانيكية بعد فترة من استخدامها.

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى
الصف الخامس الابتدائى
موقع ذاكرولى التعليمى
سلاح التلميذ

تدريبات عامة
على الوحدة

٥ - تُصمم السيارات بحيث يكون لها شكل انسيابى.

٦ - الطائرة لها شكل انسيابى. (المنيا ٢٠١٩)

٨ - يقوم رجل المظلات بفرد الباراشوت عند هبوطه.

٧ - يأخذ جسم السمكة شكلًا انسيابيًا.

٩ - آلة التزحلق على الجليد تكون ملساء.

١٠ - تُغطى منضدة البلياردو بطبقة من القطيفة الناعمة.

مجموعة ٧ اذكر فائدة (أو استخدام) كل من:

١ - الشكل الانسيابى للسفن. ٢ - الفرامل.

مجموعة ٨ صوب ما تحته خط:

١ - قوة الاحتكاك تؤثر دائمًا فى نفس اتجاه الحركة. (المنيا ٢٠١٩)

٢ - من فوائد الاحتكاك تآكل الأجزاء الداخلية للآلات الميكانيكية.

٣ - كلما زادت مساحة السطح المعرض للهواء قلت مقاومة الهواء.

٤ - العلاقة بين قوة الاحتكاك والمسافة التى يقطعها الجسم علاقة طردية.

٥ - يفرد الخفاش جناحيه أثناء الهبوط حتى تقل مقاومة الهواء فتقل سرعته.

٦ - العلاقة بين مقاومة الهواء ومساحة سطح الجسم المتحرك فى الهواء علاقة عكسية.

٧ - الأسطح الخشنة ذات قوة احتكاك أقل من الأسطح الناعمة.

٨ - يقل تأثير مقاومة الهواء للسيارة عندما تتحرك بسرعات كبيرة. ٩ - الحياة ممكنة بدون الاحتكاك.

١٠ - عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت تقل قوة الاحتكاك مع الهواء.

١١ - السيارة المتحركة تؤثر عليها مقاومة الهواء فى نفس اتجاه الحركة.

١٢ - الشكل الانسيابى للأسماك يقلل من سرعتها فى الماء.

١٣ - من أضرار الاحتكاك عدم الانزلاق أثناء السير.

١٤ - الشكل الدائرى للطائرات يقلل من قوة الاحتكاك. (المنيا ٢٠١٩)

١٥ - تتوقف قوة الاحتكاك على شكل سطحى الجسمين المتلامسين. (المنيا ٢٠١٩)

مجموعة ٩ ما المقصود بكل من؟:

١ - الاحتكاك. ٢ - مقاومة الهواء. ٣ - مقاومة الماء.

مجموعة ١٠ قارن بين: مقاومة الهواء ومقاومة الماء (من حيث التعريف).

مجموعة ١١ اذكر اثنتين من فوائد الاحتكاك، واثنين من أضرار الاحتكاك. (القاهرة ٢٠١٩)

مجموعة ١٢ ما العلاقة بين مساحة سطح الجسم المعرض للهواء ومقدار مقاومة الهواء لحركته؟

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى
الصف الخامس الابتدائى
موقع ذاكرولى التعليمى
سلاح التلميذ

الوحدة الأولى
الاحتكاك

مجموعة ١٣ انظر إلى الأشكال المقابلة، ثم أجب:

١ - أ القوة التى تعمل على انتظام حركة الدراجة على الطريق تسمى .....

ب عند رفع قدميك عن البدال فإن سرعة الدراجة ..... بسبب قوة ..... الناشئة بين ..... ، و .....

٢ - أ القوة الناشئة عن حركة الصاروخ فى الهواء تسمى .....

ب الشكل ..... للصواريخ يقلل من ..... المعرض للهواء فتزيد .....

٣ - أ القوة الناشئة عن احتكاك الخفاش بالهواء أثناء الطيران تسمى .....

ب عندما يفرد الخفاش جناحيه أثناء الهبوط فإن مساحة سطح جسمه ..... ومقاومة الهواء ..... لتقل ..... فيهبط بسلام.

٤ - أ حركة السفينة فى الماء ينشأ عنها قوة احتكاك تسمى .....

ب قوة الاحتكاك بين الماء وجسم السفينة تؤثر فى ..... اتجاه حركة السفينة.

٥ - أ عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت فإن مقاومة الهواء .....

ب مقاومة الهواء هى .....

ج عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت، فأى العبارات التالية خاطئة؟:

١ - تقل مقاومة الهواء للجسم وتزيد السرعة.

٢ - تزيد مقاومة الهواء للجسم وتقل السرعة.

٣ - تزيد مساحة سطح الجسم وتزيد مقاومة الهواء.

٦ - ما تأثير مقاومة الهواء على حركة السيارة عندما؟:

أ تسير بسرعات عالية.

ب تسير بسرعات منخفضة.

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى
الصف الخامس الابتدائى
موقع ذاكرولى التعليمى
سلاح التلميذ

تدريبات عامة
على الوحدة

مجاب عنهـا بنهاية الكتاب

اختبارات سلاح التلميذ

الاختبار الأول

١ أكمل ما يأتى:

أ تؤثر قوة الاحتكاك فى ..... اتجاه حركة الجسم.

ب كلما قَلَّت قوة الاحتكاك ..... المسافة التى يتحركها الجسم.

ج عند زيادة مساحة سطح الجسم المتحرك ..... مقاومة الهواء له.

د من فوائد الاحتكاك ..... ، و .....

٢ اختر الإجابة الصحيحة:

أ تعتبر فرامل السيارات من التطبيقات على: (الاحتكاك - الطاقة - الحركة)

ب العلاقة بين قوة الاحتكاك والمسافة التى يقطعها الجسم المتحرك علاقة: (طردية - عكسية - كلاهما صحيح)

ج عند دفع البلية على سطح ما فإنها تتحرك مسافة أطول على السطح: (الخشن - الناعم - المطاطى)

د قوة الاحتكاك تنشأ بين الجسم ، و ..... (الهواء - الماء - كليهما)

٣ أ علل لما يأتى:

١ - تصنع الصواريخ والطائرات بحيث يكون لها شكل انسيابى.

٢ - يفرد الخفاش جناحيه عند الهبوط إلى الأرض.

ب اكتب المصطلح العلمى:

١ - القوة التى تقاوم حركة الأجسام فى الماء. (.....)

٢ - القوة التى تعمل على إبطاء سرعة الدراجة المتحركة. (.....)

٤ ضع علامة (✓) أو (✗) أمام ما يناسبهما:

أ يقل تأثير مقاومة الهواء للسيارة عندما تتحرك بسرعة كبيرة. ( )

ب يقوم رجل المظلات بغلق الباراشوت عند الهبوط للأرض. ( )

ج من العوامل المؤثرة على الاحتكاك نوع مادة السطحين المتلامسين. ( )

د الأسطح الخشنة ذات قوة احتكاك أكبر من الأسطح الناعمة. ( )

الاختبار الثانى

١ أكمل العبارات الآتية:

أ لتقليل قوة الاحتكاك تأخذ الأجسام المتحركة شكلًا .....

ب تتوقف قوة الاحتكاك على ..... ، و .....

ج قوى الاحتكاك بين الماء والجسم المتحرك خلاله تسمى .....

د من أضرار الاحتكاك .....

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى

الوحدة الأولى
الاحتكاك

٢ أ اختر الإجابة الصحيحة:

١ - تؤثر قوة الاحتكاك فى اتجاه ..... لاتجاه الحركة. (عمودى - معاكس - موازٍ)

٢ - العلاقة بين قوة الاحتكاك وسرعة الجسم المتحرك علاقة: (طردية - عكسية - ثابتة)

٣ - تتحرك الأجسام على الأسطح ..... مسافة أطول. (الناعمة - الخشنة - لا شىء)

ب ماذا يحدث عند؟:

١ - فتح رجل المظلات الباراشوت عند الهبوط إلى الأرض.

٢ - زيادة سرعة السيارة (بالنسبة لمقاومة الهواء).

٣ أ اكتب المصطلح العلمى:

١ - القوة الناشئة عن حركة الأجسام فى الهواء. (.....)

٢ - قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين وتؤثر فى اتجاه معاكس لاتجاه الحركة. (.....)

ب علل لما يأتى:

١ - تآكل أجزاء الآلات الداخلية بعد فترة من استخدامها.

٢ - يأخذ جسم الدلافين شكلًا انسيابيًّا.

٤ أ صوب ما تحته خط:

١ - تتناسب مقاومة الهواء مع مساحة سطح الأجسام المتحركة تناسبًا عكسيًّا.

٢ - الأسطح الخشنة ذات قوة احتكاك صغيرة.

٣ - عند رفع قدميك عن بدال الدراجة فإن سرعتها تزيد تدريجيًّا.

ب ما المقصود بالاحتكاك؟

الاختبار الثالث

١ أكمل العبارات الآتية:

أ عندما تزداد قوة الاحتكاك ..... السرعة.

ب تُصنع السيارات بالشكل ..... لتقليل .....

ج بزيادة مساحة سطح الجسم المتحرك فى الهواء تزداد .....

د من العوامل المؤثرة على قوة الاحتكاك ..... ، و .....

٢ اختر الإجابة الصحيحة:

أ السطح الأملس ..... قوة الاحتكاك. (يزيد - يقلل - الاثنان معًا)

ب القوة التى تقاوم حركة الجسم فى الماء تسمى: (مقاومة الهواء - مقاومة الماء - لا توجد إجابة صحيحة)

ج كلما زادت قوة الاحتكاك ..... المسافة التى يقطعها الجسم المتحرك. (زادت - قلت - لا تتأثر)

د من فوائد الاحتكاك: (إشعال عود الثقاب - التحكم فى حركة وسرعة السيارة - جميع ما سبق)

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى
الصف الخامس الابتدائى
موقع ذاكرولى التعليمى
سلاح التلميذ

تدريبات عامة
على الوحدة

٣ أ علل لما يأتى:

١ - يُغطى سطح منضدة البلياردو بطبقة من القطيفة الناعمة.

٢ - يفرد الخفاش جناحيه فى حالة الهبوط.

ب اذكر وظيفة الفرامل.

٤ أ صوب ما تحته خط:

١ - العلاقة بين قوة الاحتكاك ومساحة سطح الجسم علاقة عكسية.

٢ - السيارة المتحركة تؤثر عليها مقاومة الهواء فى نفس اتجاه حركتها.

ب ما المقصود بمقاومة الهواء؟

الاختبار الرابع

١ أكمل العبارات الآتية:

أ الاحتكاك ..... تنشأ بين جسمين ..... وتؤثر فى اتجاه ..... لاتجاه الحركة.

ب الحياة مستحيلة بدون .....

ج تأخذ الأسماك شكلًا ..... لتقليل .....

٢ ضع علامة (✓) أو (✗) أمام ما يناسبهما:

أ تزداد السرعة بزيادة قوة الاحتكاك. ( )

ب إشعال عود الثقاب يتم بواسطة الاحتكاك. ( )

ج يقل تأثير مقاومة الهواء عندما تتحرك السيارات بسرعة كبيرة. ( )

د يزداد تأثير مقاومة الهواء بزيادة مساحة سطح الجسم المتحرك. ( )

٣ أ اكتب المصطلح العلمى:

١ - قوة الاحتكاك بين الماء والجسم المتحرك خلاله. (.....)

٢ - قوة تحمينا من الانزلاق أثناء السير على الأرض. (.....)

ب ماذا يحدث فى الحالات الآتية؟:

١ - عدم تبريد الآلات الميكانيكية بعد تشغيلها لفترة طويلة.

٢ - عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت أثناء هبوطه.

٤ اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
١ - من فوائد الاحتكاك:	أ القوة الناشئة عن حركة الأجسام فى الماء.
٢ - من أضرار الاحتكاك:	ب مساحة سطح الجسم المتحرك.
٣ - مقاومة الماء:	ج ارتفاع درجة حرارة الآلات.
٤ - من العوامل المؤثرة على قوة الاحتكاك:	د الإمساك بالأشياء.

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى
الصف الخامس الابتدائى
موقع ذاكرولى التعليمى
سلاح التلميذ